

# 環境対策の検討結果

平成27年8月21日

気仙沼造船団地協同組合  
代表理事:木戸浦 健歆





# 飛散物への対策

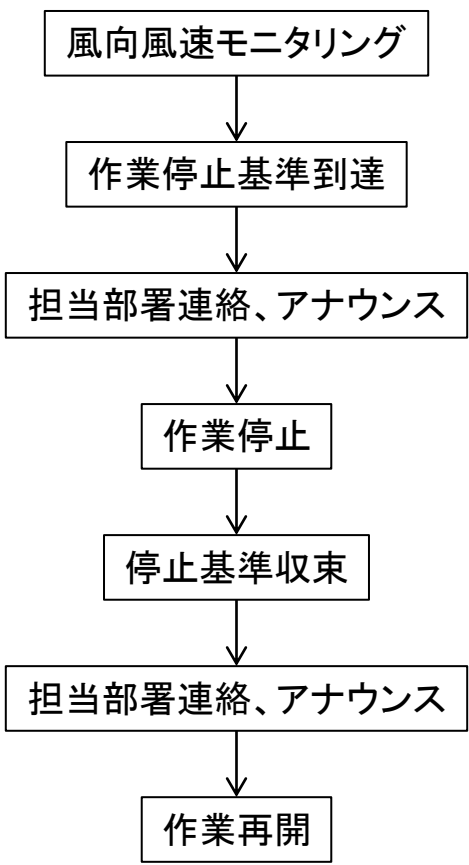
- 運用面においては、こまめな清掃を行うほか、強風時の作業停止基準を設定します。
- 作業停止基準は、他の造船所の設定例、気仙沼の風速データ等を踏まえて設定します。

## 運用面での対策

【風向風速モニタリング及び作業停止基準設定】



【作業停止基準のフロー】

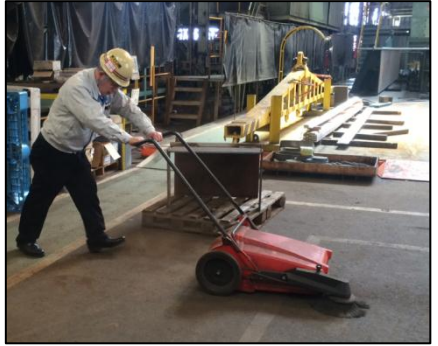


【作業エリア清掃】  
定期清掃(週毎)



路面清掃車: 1台配備  
清掃面積: 14850m<sup>2</sup>/h  
※ヤード面積13650m<sup>2</sup> = 約1時間

作業毎清掃(1作業1清掃)



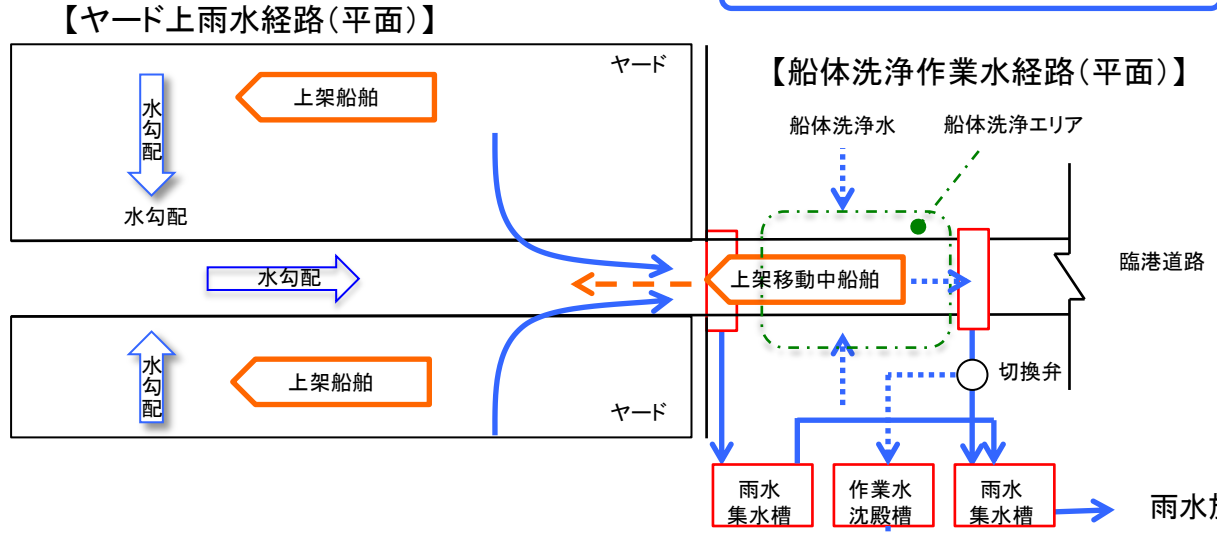
路面清掃機: 作業区分毎配備  
清掃面積: 2680m<sup>2</sup>/h



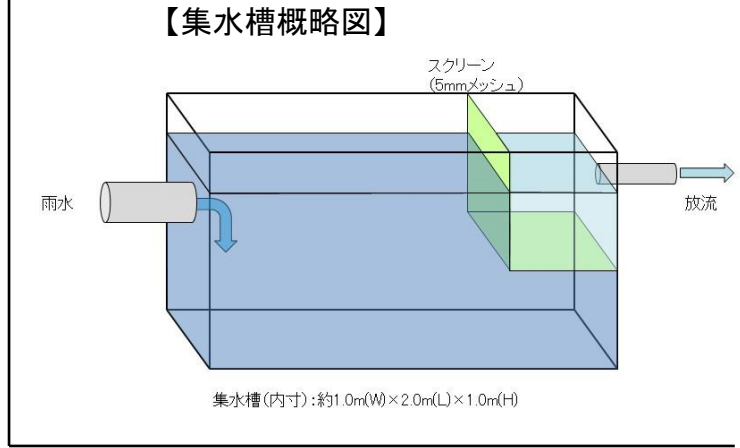
# 排水対策

- ❑ 気仙沼湾の水質を保持するため、造船所での作業水は全て下水道へ接続します。
- ❑ また、雨水については、集水槽のフィルターを通して放流します。

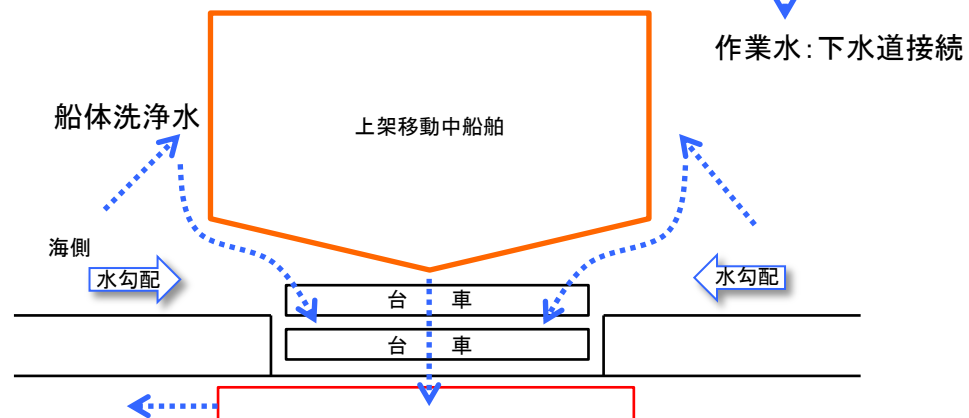
## 施設面での対策



## 設備面での対策



## 【船体洗浄作業水経路(断面)】



## 【船体洗浄水の水質検査結果】

計量証明書

検査項目: 船体洗浄水の水質検査

検査項目	検査結果	検査基準
pH	7.5	5.0~9.0
COD	150	1000
BOD	10	100
SS	5	100
石油類	0.1	0.5
重金属類	0.01	0.1
有機溶剤類	0.01	0.1
その他	0.01	0.1

検査結果: 合格

海水と洗浄水(船)の値は、ほぼ変化なく、下水排除基準及び環境基準を満足していた。

# 係船時の対策

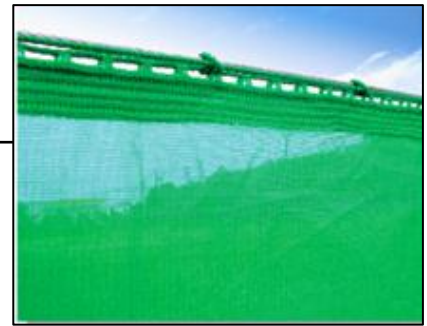
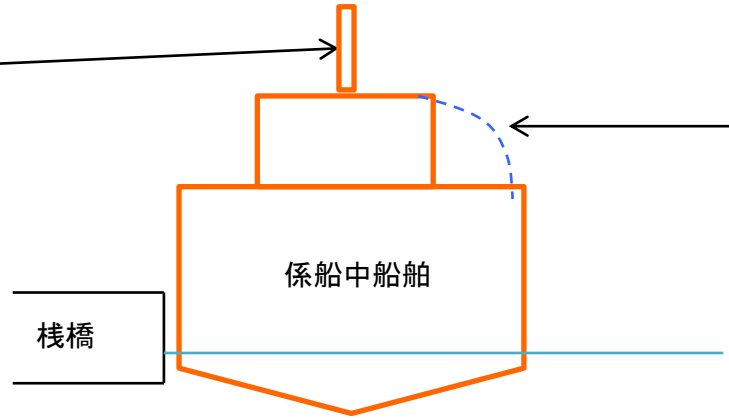
- 気仙沼湾の水質を保持するため、係船中の作業時においても飛沫が発生する作業を行う際には、防じんネットを展張します。
- また、万が一、油が海面に流出した際には、オイルフェンスの展開、吸着剤による回収を行います。

## 設備面での対策



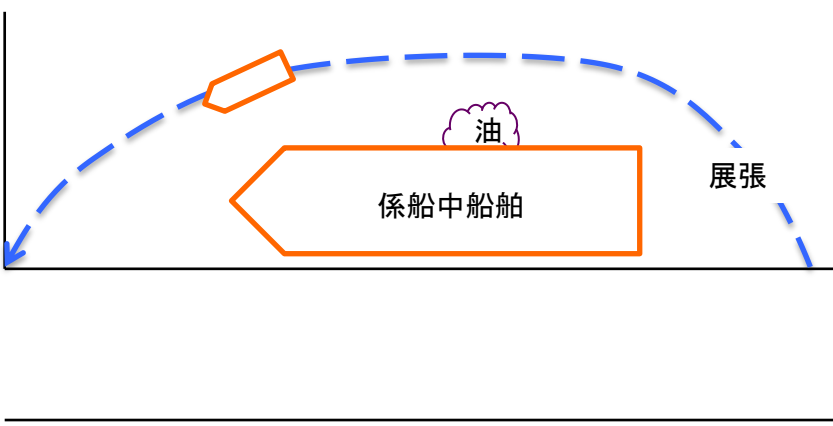
刷毛塗り塗装

## 【係船中塗装作業対策(断面)】



防じんネット

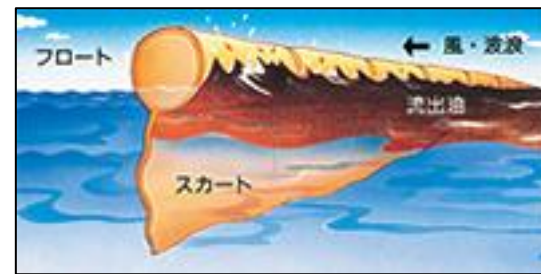
## 【係船船舶流出事故対策(平面)】



## 【油流出時の対策フロー】

```

    graph TD
      A[事故発見] --> B[オイルフェンス展開]
      B --> C[油吸着剤による油回収]
      C --> D[吸着剤撤去・産業廃棄物処理]
    
```



志布志石油備蓄様HP出典



同等参考商品





# その他の対策

- 廃棄物については、他の造船所の例も踏まえながら、これまでと同様に、法令に従った適切な廃棄を行います。
- また、土壌汚染、振動、悪臭については、造船所での作業に由来する影響は無いと考えております。

## 廃棄物処理



廃油・ビルジ等の回収処理



廃棄物の分別、業者回収

## 土壌汚染



造船施設はコンクリート又はアスファルトにより全面舗装するため、造船所由来の土壌汚染はありません。

## 振動音



シップリフトを有する新糸満造船、ISB造船においても振動音を感知しませんでした。

## 悪臭

- ・造船業は、悪臭防止法に基づく規制の対象となっておりません。
- ・また、悪臭の原因となる有機溶剤については、近年、塗料業界においても、削減に向けた開発が行われています。

**SEAFLO NEO Z**  
特殊ポリエステル樹脂系

Innovated Polyester  
VOC量 380g/L  
FIR 1.2%  
Volume Solid 59%

中国塗料(株)が開発した低VOC塗料が、  
2014年日経環境技術賞を受賞



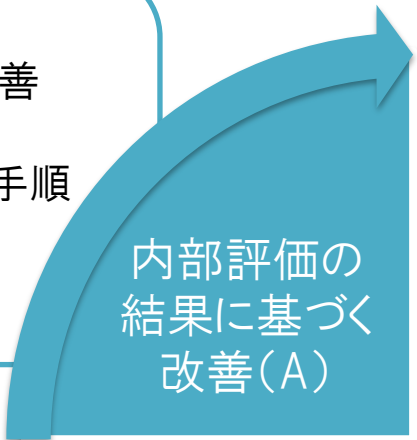


# 各対策を徹底するための仕組み

## 概要

- 環境基準を順守し上乗せの環境対策目標を設定。
- 設定目標と導入環境設備より、環境マネジメントシステムを選定し、運用手順を策定・実施・評価・改善する。

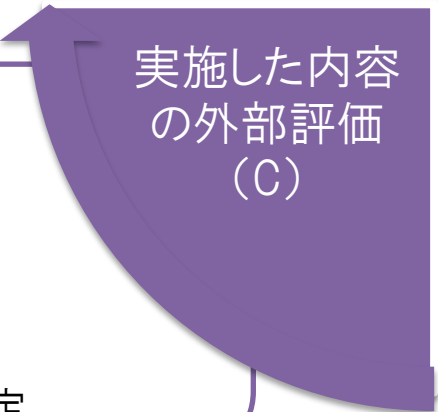
- マネジメントレビューの実施
- 外部評価の結果に基づく改善点の検討
- 改善のために必要な体制・手順等の見直し



- 環境対策に関する目標の設定
- 環境対策を実施するための手順の策定



- 内部評価の実施
- 内部評価結果の社内共有
- 第三者機関の監視及び測定



- 策定した手順の実施
- 文書・記録の管理、保存



朝日町造船施設における環境対策

環境負荷項目	作業内容	発生物	対策位置	対策
1	大気飛散物対策 塗装	塗料粉	(1)	高塗着効率機器使用 防じんネット展張 防じん効果緑地帯（植栽）を敷地境界に配置 風速モニタリング及び作業停止ルール運用 1作業1清掃、定期清掃（週毎）実施
	塗膜剥離	塗料粉、プラスト後研掃材	(2)	低じん型プラスト機使用 低じん型研掃材使用 防じんネット展張 防じん効果緑地帯（植栽）を敷地境界に配置 風速モニタリング及び作業停止ルール運用 1作業1清掃、定期清掃（週毎）実施
2	排水対策 船体洗淨	船体洗淨水	(3)	作業エリア設定 1作業1清掃、定期清掃（週毎）実施 スクリーン濾過後下水道接続
	上架工事	ヤード落下鉄粉、塗料粉	(4)	1作業1清掃、定期清掃（週毎）実施 集水槽にて沈殿分離、スクリーン濾過後放流
	浮上工事中事故	海上流出油脂類	(5)	オイルフェンス展張、吸着剤、油分解材の常備 事故対応ルール運用
3	騒音対策 材料加工、船殻作業	金属加工音	(6)	屋内作業、該当設備・工事作業を造船所中心部に集約 防音効果緑地帯（植栽）を敷地境界に配置
		設備機器		低騒音型の機器を設置
4	土壌汚染 船舶ビルジ	船内汚水、廃油等	(7)	ビルジ処理業者委託処理
	上架工事中事故	ヤード流出汚水・油脂類		吸着剤の常備 事故対応ルール運用 全面コンクリート・アスファルト施工により土壌汚染せず
5	廃棄物 産業廃棄物、残材処理	産業廃棄物、金属その他	(8)	分別しリサイクル・産業廃棄物処理業者委託処理
6	振動 大型加工機、クレーン、船体移動	微振動発生の可能性	-	シップリフト設備を設置
		設備機器		低振動型の機器を設置
7	悪臭 塗装	溶剤	-	造船所外には臭気が飛散しない 低溶剤含有塗料に塗料業界が移行中





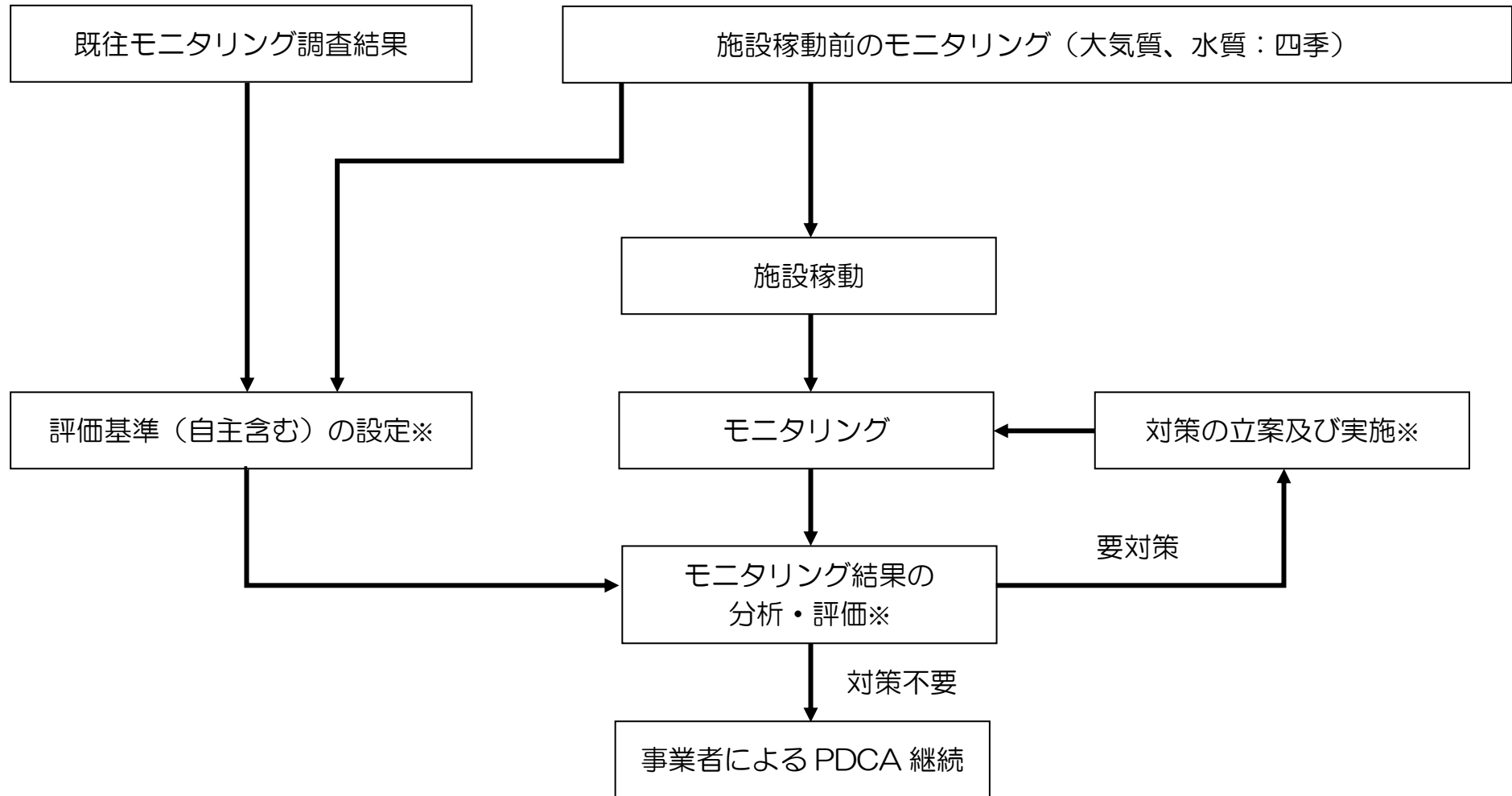
## 評価対象項目の選定

平成27年8月21日

環境負荷項目	作業内容	発生物	対策位置	対策	法令等の規制	自主規制	
1	大気飛散物対策	塗装	(1)	高塗着効率機器使用		○	
				防じんネット展張		○	
				防じん効果緑地帯(植栽)を敷地境界に配置		○	
				風速モニタリング及び作業停止ルール運用		○	
				1作業1清掃、定期清掃(週毎)実施		○	
	塗膜剥離	塗料粉、ブラスト後研掃材	(2)	低じん型ブラスト機使用		○	
				低じん型研掃材使用		○	
				防じんネット展張		○	
				防じん効果緑地帯(植栽)を敷地境界に配置		○	
				風速モニタリング及び作業停止ルール運用		○	
2	排水対策	船体洗淨	(3)	作業エリア設定		○	
				1作業1清掃、定期清掃(週毎)実施		○	
				スクリーン濾過後下水道接続	○		
	上架工事	ヤード落下鉄粉、塗料粉	(4)	1作業1清掃、定期清掃(週毎)実施		○	
				集水槽にて沈殿分離、スクリーン濾過後放流		○	
				海上流出油脂類		○	
騒音対策	材料加工、船殻作業	金属加工音	(6)	屋内作業、該当設備・工事作業を造船所中心部に集約	△		
				防音効果緑地帯(植栽)を敷地境界に配置	△		
				設備機器	△		
4	土壌汚染	船舶ビルジ	(7)	ビルジ処理業者委託処理	○		
		上架工事中事故		ヤード流出汚水・油脂類	吸着剤の常備		○
				事故対応ルール運用		○	
				全面コンクリート・アスファルト施工により土壌汚染せず		○	
5	廃棄物	産業廃棄物、残材処理	産業廃棄物、金属その他	(8)	分別しリサイクル・産業廃棄物処理業者委託処理	○	
6	振動	大型加工機、クレーン、船体移動	微振動発生の可能性	-	シップリフト設備を設置	△	
			設備機器	-	低振動型の機器を設置	△	
7	悪臭	塗装	溶剤	-	造船所外には臭気が飛散しない		○
				-	低溶剤含有塗料に塗料業界が移行中		○

(注) △は導入する機器の規格及び性能により対策が生じる項目

## ■ 評価の方法 (案)



※環境対策評価委員会を開催